

ქ. თბილისის ვ.ესვანჯიას სახელობის იტალიური სკოლა „ცისკარი“

პრაქტიკული კვლევა

თემა: “ როგორ გავაუმჯობესოთ დიფერენცირებული სწავლების
მეთოდის გამოყენებით შედეგები მათემატიკის გაკვეთილზე “



საგანი: მათემატიკა

პედაგოგი: ნინო თავბერიძე

2018/2019 სასწავლო წელი

სარჩევი

პრაქტიკული კვლევა	1
შესავალი	4
პედაგოგიური პრაქტიკის კვლევა.....?	
თავი I კვლევის მიზანი და ამოცანები.....	5
1.1 მოკლე ინფორმაცია მკვლევარი მასწავლებლისა და საკვლევი ობიექტების შესახებ ...	5
1.2 საკვლევი საკითხის აქტუალობა.....	5
1.3 დიფერენცირებული მუშაობის პრაქტიკა და მასთან დაკავშირებული სირთულეები	5
1.4 კვლევის მიზანი.	6
1.5 საკვლევი კითხვები.....	6
თავი II პრაქტიკული კვლევის არსი.....	6
თავი III. ლიტერატურის მიმოხილვა.....	8
თავი IV	
მეთოდოლოგია.....	10
4.1 კვლევის სამიზნე ჯგუფი.	10
4.2 მონაცემების შეგროვება:	11
4.3 კვლევის ვადები.	12
თავი V კვლევის შედეგები.....	13
5.1 გამოკითხვის შედეგების ანალიზი.	13
თავი VI. ინტერვენციის აღწერა და მისი შედეგები.....	20
6.1 ინტერვენციები	20
6.2 ინტერვენციის შეფასება.....	26
თავი VII მიგნებები, რეკომენდაციები და კვლევის ნაკლოვანებები.	28
7.1 დასკვნები და რეკომენდაციები	28
გამოყენებული ლიტერატურა:	29
დანართი.1	30
დანართი 2.	31

დანართი 3	32
დანართი 4.	33
დანართი 5	34
რეფლექსია	35

„ყველა ბავშვს არ აქვს თანაბარი ტალანტი, ან უნარი, ან მოტივაცია, მაგრამ ყველა ბავშვს აქვს უფლება, განივითაროს საკუთარი ტალანტი, უნარი და მოტივაცია“

ჯონ ფიცჯერალდ კენედი

სწავლების პროცესის ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს გამოწვევას მოსწავლეებში სწავლის სურვილის გაღვიძება წარმოადგენს. მათში სწავლის მოტივაცია რომ გავზარდოთ, საჭიროა სწავლებისადმი სხვადასხვა მიდგომები. დიფერენცირება არის ერთ-ერთი მიდგომა, რომელიც ორიენტირებულია მოსწავლეებს შორის არსებული განსხვავებების გათვალისწინებაზე, ის მოითხოვს მოსწავლეების თავისებურებათა ზედმიწევნით კარგად ცოდნას, რაც, თავის მხრივ, ისეთი სწავლების პროცესისა და შეფასების სისტემის დანერგვის საშუალებას გვაძლევს, რომელიც მათ განსხვავებულ საჭიროებებს მიესადაგება.

როდესაც გაკვეთილის დიფერენცირებას ვახდენთ, აუცილებლად უნდა გავითვალისწინოთ კრიტიკულად მნიშვნელოვანი სამი საკითხი.

1. ყველა მოსწავლეს სჭირდება გასაგები, შესაფერისი, დამაჯერებელი და შინაარსიანი გაკვეთილი – არავითარ შემთხვევაში არ უნდა მოვიქცეთ ისე, რომ მოსწავლეთა ერთი ჯგუფი მასალას სახელმძღვანელოდან იზუთხავდეს მაშინ, როცა სხვები მრავალფეროვან და საინტერესო მეცადინეობაში არიან ჩართულნი.

2. სასწავლო გეგმა კარგადაა შედგენილი, თუ მოსწავლეებს მათი შესაძლებლობების ზღურბლს იქით უბიძგებს; იმ ზღვარს გადააღახვინებს, რომლის ქვემოთაც თავს კომფორტულად გრძნობენ – სწავლება ყველაზე ნაყოფიერი მაშინაა, როცა მოსწავლეებს ნამდვილ გამოწვევებთან გამკლავება უხდებათ და ამას წარმატებით ახერხებენ. დიფერენცირებული სწავლება ეფექტური იმიტომაც, რომ ის ბავშვებს ფართო სპექტრის უნიკალურ გამოწვევებს სთავაზობს.

როდესაც ისეთ გამოწვევას უმკლავდებიან, რომელიც გადაულახავ დაბრკოლებად ერქვენებოდათ, მოსწავლეებს თვითშეფასება ეზრდებათ და მათი თავდაჯერებულობა მატულობს. გაკვეთილები ისე უნდა დავგეგმოთ, რომ უკლებლივ ყველა მოსწავლეს ცოდნის, ანალიზის, აზროვნების, ძირითადი შემოქმედებითი და საპრეზენტაციო უნარების "კომფორტული ზონების" მიღმა მოუწიოს ძალიხმევის გაწევა.

3. მოსწავლეებს "მოთელვის" საშუალება უნდა მივცეთ, რათა გამოწვევების შემცველი დავალებებისათვის მოემზადონ. მოსწავლეებისათვის ისეთი დავალებაა "კარგი", რომელიც მათთვის არც თუ ადვილად ამოსახსნელია და რომლის მეშვეობითაც მასწავლებლისგან წარმატებისთვის აუცილებელ დახმარებასაც მიიღებენ, ჩვენ მასწავლებლები, ძალიან ვცდილობთ ხოლმე, როცა ისეთ ამოცანებს ვაწვდით, რომელთა ამოხსნაც ბავშვების უმრავლესობისთვის დიდ სირთულეს არ წარმოადგენს. ეს მრავალი მოსწავლისათვის ე.წ. "გასაშუალოების" ან დაბალი მოლოდინების ეფექტს იწვევს მაშინ, როცა სხვებისთვის დავალება მაინც შესაძლებლობების მიღმა რჩება. კონკრეტული მოსწავლისთვის დავალება მაშინ არის გამოწვევის შემცველი, როცა მასთან გასამკლავებლად გონებრივად "ფეხის წვერებზე" დადგომა და საკუთარი ძალების მაქსიმალურად დამაბეზა უწევს.

საკვანძო სიტყვები: დიფერენცირებული სწავლება, მოსწავლის საჭიროებებზე გათვლილი სწავლება, თანამშრომლობის და კეთებით სწავლების უნარი.

თავი I

კვლევის მიზანი და ამოცანები

1.1 მოკლე ინფორმაცია მკვლევარი მასწავლებლისა და საკვლევი ობიექტების შესახებ

მიმდინარე წელს მათემატიკას ვასწავლი IV, V და VI კლასებში. კვლევის ობიექტად ავირჩიე IV კლასი.

1.2 საკვლევი საკითხის აქტუალობა

დღეს სწავლა-სწავლების პროცესში მნიშვნელოვანია ყველა მოსწავლის საჭიროებების გათვალისწინება. ადამიანი ინფორმაციას სამყაროდან აღქმით იღებს. ხედავს საგნებს და მოვლენებს, ესმის საუბარი და სიტყვები, შეიგრძნობს ტემპერატურას და ა.შ. საერთოდ, სხვადასხვა სიტუაციაში განსხვავებული ტიპის ინფორმაციის მიღებაა საჭირო, თუმცა როგორც ცნობილია, ადამიანები უკეთ აღიქვამენ და იმახსოვრებენ ერთი რომელიმე ტიპის ინფორმაციას ანუ ადამიანთა უმეტესობას ინფორმაციის მიღების ერთი დომინანტური სტილი აქვს. გამოყოფენ ვიზუალური, აუდიალური და კინესთეტიკური სტილის ადამიანებს.

სწავლის განსხვავებული სტილი გარკვეულწილად აყალიბებს სწავლისადმი ჩვენს დამოკიდებულებას და გვასწავლის ჩვენთვის „საუკეთესო“ გზებს სწავლისათვის წარმატებით თავის გასართმევად. ამ გზების განსახორციელებლად საგაკვეთილო პროცესში ხშირად ვიყენებ განსხვავებულ მეთოდებს ახალი მასალის უკეთ აღქმისათვის. მაგ: სწავლა კეთებით, მოსმენით, სურათებით, დიაგრამებით, ცხრილებით და სხვ.

1.3 დიფერენცირებული მუშაობის პრაქტიკა და მასთან დაკავშირებული სირთულეები

სწავლა-სწავლების დაწყებით საფეხურზე ხშირად კლასში ვიყენებ დიფერენცირებულ სწავლების მიდგომებს, რაც ბავშვებს ძალიან მოსწონთ, თუმცა ბევრი მასწავლებელი თავს არიდებს მუშაობის ამ ფორმას. კათედრის სხდომებზე არაერთხელ გვისაუბრია დიფერენცირებული სწავლების შესახებ, რომ ბევრი დადებითი მიუხედავად (მოსწავლეთა სხვადასხვაგვარი ინტერესის დაკმაყოფილების მეტი საშუალება ჩნდება და მოსწავლეს არჩევანის საშუალება ეზრდება, რათა საკუთარი ინტერესების შესაბამისად ისწავლოს). მას თან ახლავს პრობლემებიც, მაგ. გასათვალისწინებელია თითოეული მოსწავლის სწავლის სტილი, რესურსების შესაქმნელად უფრო მეტი დროა საჭირო, რთულია ყველა მოსწავლის მაქსიმალური ჩართვა საგაკვეთილო პროცესში.

გადაწყვეტიტე, უფრო ღრმად შემესწავლა ეს საკითხი, მომემდებნა პრობლემების გადაჭრის გზები და დამენერგა პრაქტიკაში. ეს გახდა ჩემი პრაქტიკული კვლევის მიზანი.

1.4 კვლევის მიზანი

შევისწავლოთ დიფერენცირებული სწავლების ეფექტურობა, დავხვეწოთ კლასში სწავლების ამ ფორმით მუშაობა, გამოვავლინოთ მუშაობის პროცესში ხარვეზები, დავგეგმოთ გაუმჯობესების გზები და კოლეგებმა ერთმანეთს გავუზიაროთ გამოცდილება.

1.5 საკვლევი კითხვები

კვლევის ამოცანაა, პასუხი გავცეთ კვლევის მთავარ კითხვას: როგორ წარვმართოთ დიფერენცირებული სწავლება დაწყებით საფეხურზე უფრო ეფექტურად ანუ როგორ გავაკეთოთ ისე, რომ მოსწავლემ უბრალოდ კი არ დაიზებუროს ცოდნის გარკვეული რაოდენობა, არამედ ისწავლოს იმისდა მიუხედავად, როგორი საშუალებებიც და რისი პოტენციალიც აქვს მას.

ქვეკითხვები კვლევის მთავარ კითხვაზე პასუხის გასაცემად:

- როგორ დავაკომპლექტოთ კლასი სწავლის სტილის მიხედვით? (დაკვირვებით, სკოლის ფსიქოლოგის დახმარებით, დიაგნოსტიკური ტესტირებით)
- როგორია სხვადასხვა სწავლის სტილის წევრების ოპტიმალური რაოდენობა?
- რა ტიპის საკითხებზე უფრო უმჯობესია დიფერენცირებული მუშაობა?
- სასწავლო პროცესის ყველა ეტაპზე (პრეზენტაცია, ვარჯიში, შეჯამება) შეიძლება თუ არა დიფერენცირებული მუშაობის გამოყენება?
- მოსწავლისათვის წამყვანი რეპრეზენტატიული სისტემის განსაზღვრის შემდეგ როგორ უზრუნველყო მისი თანდათან გადასვლა სხვა მოდალობებზე?

თავი II

პრაქტიკული კვლევის არსი.

პედაგოგიური პრაქტიკის კვლევა იყოფა ფუნდამენტალურ, გამოყენებით და პრაქტიკულ (პრაქტიკის) კვლევებად. ფუნდამენტალური კვლევები შეიმუშავენს განმაზოგადებელ კონცეფციებს, ერთგვარად აჯამებს თეორიულ და პრაქტიკულ მიღწევებს პედაგოგიკაში ან გვთავაზობს პედაგოგიური სისტემების განვითარებას პროგნოზულ საფუძველზე. გამოყენებითი კვლევები მიმართულია პედაგოგიური პროცესის ცალკეული მხარეების კვლევისკენ, მრავალმხრივი პედაგოგიური

პრაქტიკის კანონზომიერებების აღმოჩენისკენ. გამოყენებითი კვლევა, ფუნდამენტალური კვლევისგან განსხვავებით, ტარდება უფრო ბუნებრივ გარემოში. პრაქტიკული კვლევები კი მიმართულია კონკრეტული სამეცნიერო-პრაქტიკული რეკომენდაციების შემუშავების, პრაქტიკოსების ლოკალური პრობლემის გადაწყვეტისკენ (ლევინი, 1946) და ეყრდნობა ცნობილ თეორიულ დებულებებს. მაგალითად, პრაქტიკულ კვლევას ატარებენ მასწავლებლები, ადმინისტრატორები, რათა გადაჭრან ისეთი პრობლემები, როგორებიცაა შეფასების სისტემის სრულყოფა, მშობელთა ჩართულობა სკოლის მართვაში, კლასის მართვა და ა.შ. პრაქტიკული კვლევა გულისხმობს ლოკალური პრობლემის დიაგნოსტიკას, კვლევის დაგეგმვას და განხორციელებას, ახალი ცოდნის გენერირებას კვლევაზე დაყრდნობით და მიღებული ცოდნის გამოყენებას არსებული პრობლემის გადასაჭრელად. პრაქტიკული კვლევა ციკლური პროცესია, რადგან პრაქტიკაში არსებული პრობლემების ერთი კვლევის შედეგად გადაჭრა იშვიათად ხერხდება. მიუხედავად იმისა, რომ პრაქტიკული კვლევა ლოკალური პრობლემების გადასაჭრელად გამოიყენება, აშშ-სა და ევროპის ქვეყნებში მათი შედეგების წარდგენა ხდება ეროვნულ კონფერენციებზე; აქვეყნებენ სამეცნიერო ჟურნალებში. შედეგად პრაქტიკული კვლევა მეცნიერული ცოდნის შექმნასაც უწყობს ხელს. პრაქტიკის კვლევის გამოყენება პრაქტიკულად თითქმის ყველა სფეროშია შესაძლებელი, სადაც პრობლემაა.

პრაქტიკული კვლევის დანიშნულებაა კონკრეტული საკითხისადმი დამოკიდებულების, მიდგომის შეცვლა; ცვლილებების განხორციელება და ახალი ცოდნის მიღება. ჯგუფმა, ან ინდივიდმა, რომელიც უშუალოდ ახორციელებს კვლევას, ზუსტად უნდა განსაზღვროს რაში მდგომარეობს პრობლემა, რამ გამოიწვია იგი და როგორ უნდა გადაიჭრას იგი. პრაქტიკული კვლევა, ტრადიციული კვლევისგან განსხვავებით, საშუალებას აძლევს მკვლევარს, იყოს მეტად აქტიური. ამ სფეროში მომუშავე ადამიანები მარტო პრობლემების თეორიის ჩამოყალიბებასა და აღწერაზე როდი მუშაობენ. მათ ასევე საკუთარი წვლილი შეაქვთ მოცემული პრობლემის გადაჭრაში. ისინი მხოლოდ მკვლევარები და კვლევის პროცესზე პასუხისმგებელი პირები კი არ არიან, არამედ ცვლილების პროცესის მონაწილეებიც და ცვლილებებზე პასუხისმგებელნიც. ლევინის მოსაზრებით პრაქტიკული კვლევა ზოგადი იდეით იწყება და არსებულ სიტუაციაზე მონაცემები გროვდება.

პრაქტიკულ კვლევაში ჩართულ ადამიანებს პრაქტიკული კვლევის დროს ევალუბათ: ვარაუდების ჩამოყალიბება, პრობლემების იდენტიფიცირება, ჰიპოთეზების გააზრება/აგება, მსჯელობა, შესაძლო ინტერვენციების დაგეგმვა, დასკვნების გამოტანა.

თავი III. ლიტერატურის მიმოხილვა.



თანამედროვე სტანდარტები დიდწილადაა მიმართული განათლების ჰუმანიზაციისა და სწავლების ინდივიდუალიზაციისკენ, რომელიც თითოეული მოსწავლის რეალიზაციას უწყობს ხელს. ამ მოთხოვნის შესრულების ეფექტური საშუალებაა სწავლებისადმი დიფერენცირებული მიდგომა. ბოლო წლებში მსგავს მიდგომებს ხშირად ვიყენებ პრაქტიკაში, მაგალითად, როდესაც ვგეგმავ გაკვეთილს, ვცდილობთ, ვუპასუხო კითხვას: როგორ მოვიქცე, რომ მოსწავლემ უბრალოდ კი არ დაიხეპიროს გარკვეული რაოდენობის მასალა, არამედ ისწავლოს იმისდა მიუხედავად, რა საშუალება და როგორი პოტენციალი აქვს. ასეთი გეგმა ნათელს ხდის, რომ:

- ა) სასწავლო პროცესის ცენტრში დგას მოსწავლის პიროვნება (რაც დამახასიათებელია სწავლებაში დიფერენცირებული მიდგომებისთვის);
- ბ) სასწავლო პროცესის ორგანიზება აქცენტირებულია ინდივიდუალიზაციასა (რაც წარმოადგენს დიფერენცირებული სწავლების მეთოდურ საფუძველს) და დავალებების დიფერენციაციაზე (გაკვეთილის ჩატარების მეთოდიკაზე).

დიფერენცირება სწავლების გზაა. ეს არ არის კონკრეტული მზა შეთავაზება. სწავლების დიფერენცირებული მიდგომა „აიძულებს“ მასწავლებელს კარგად გაიცნოს თავისი შემსწავლელელები, გაითვალისწინოს თითოეულის ცოდნა, უნარ-ჩვევები, დამოკიდებულება, უნიკალური გამოცდილება, ის სუბიექტური რეალობა, რომელიც ყალიბდება ადამიანებთან, მედიასთან და, ზოგადად, სამყაროსთან ყოველდღიური ურთიერთობით და შესთავაზოს მათ ისეთი სასწავლო გარემო, რომელიც გააუმჯობესებს სწავლის შედეგებს.

იმ ძირითადი უნარ-ჩვევებს შორის, რომელთა ჩამოყალიბებასაც ემსახურება თანამედროვე მათემატიკური განათლება, მნიშვნელოვანია

- 1. კომუნიკაცია
- 2. სხვისი ნააზრევის გაგება და გაანალიზება;
- 3. ინფორმაციის გადაცემისას საკითხის არსის (მაგალითად, ობიექტის არსებითი თვისებების) წარმოჩენა.

4. თანამშრომლობა ჯგუფური სამუშაოების შესრულებისას, კორექტულობა მასწავლებლისა და მეგობრების მიმართ;

5. სამუშაოს ორგანიზებისა და დაგეგმვის ხერხებისა და მეთოდების ფლობა;

ჩვენი სკოლების პროდუქცია უკეთეს შემთხვევაში არის ერუდიტი, რომლის ცოდნაც ინერტულია, რიტუალურია, არ არის ქმედითი და რომელსაც არ გააჩნია სასიცოცხლო უნარ-ჩვევები. დასავლურ პედაგოგიკაში კი ძირითად უნარ-ჩვევებად მიჩნეულია: თვითცნობიერება და თვითშეფასება, საკუთარი თავის პატივისცემა, კომუნიკაცია, თანამშრომლობა, კრიტიკული და შემოქმედებითი აზროვნება, გადაწყვეტილებების მიღება, პრობლემის გადაჭრა, მოლაპარაკება,

თანამედროვე სტანდარტები ფართოდაა მიმართული განათლების ჰუმანიზაციაზე და სწავლების ინდივიუალიზაციაზე, რომელიც ხელს უწყობს თითოეული მოსწავლის რეალიზაციას. ამ მოთხოვნის შესრულების ეფექტური საშუალებაა სწავლების დიფერენცირებული მიდგომები. მსგავს მიდგომებს ხშირად ვიყენებთ პრაქტიკაში, მაგალითად, როდესაც ვგეგმავთ გაკვეთილს, ვცდილობთ ვუპასუხოთ კითხვას: როგორ გავაკეთოთ ისე, რომ მოსწავლემ უბრალოდ კი არ დაიხუპიროს ცოდნის გარკვეული რაოდენობა, არამედ ისწავლოს იმისდა მიუხედავად, როგორი საშუალებებიც და რისი პოტენციალიც აქვს მას. და როდესაც შევადგენთ მსგავს გეგმას, აღმოჩნდება, რომ:

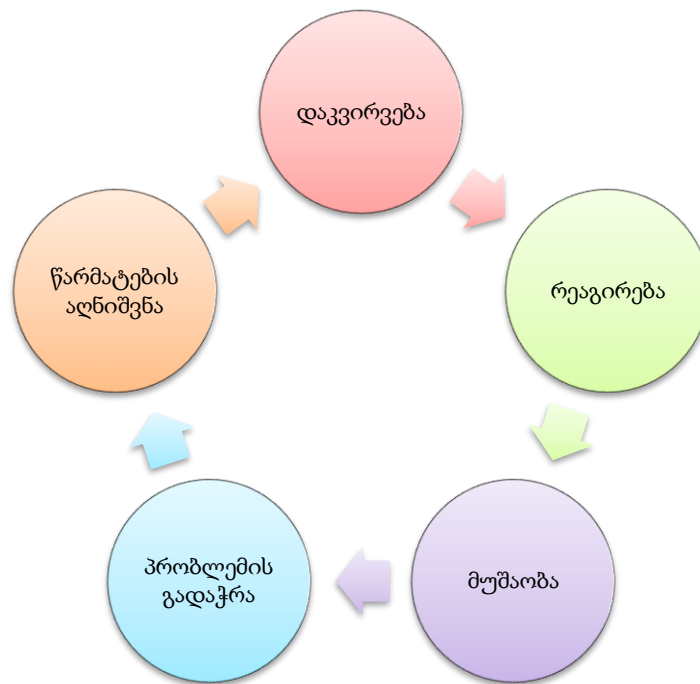
ა) სასწავლო პროცესის ცენტრში დგას მოსწავლის პიროვნება (რაც დამახასიათებელია სწავლებაში დიფერენცირებული მიდგომებისთვის);

ბ) სასწავლო პროცესის ორგანიზება აქცენტირებულია ინდივიდუალიზაციასა (რაც წარმოადგენს დიფერენცირებული სწავლების მეთოდურ საფუძველს) და დავალებების დიფერენცირებაზე (გაკვეთილის ჩატარების მეთოდიკაზე).

დიფერენცირება ნიშნავს დაყოფას, დანაწილებას, მთელის გაყოფას ნაწილებად, ფორმისა და საფეხურების მიხედვით დანაწილებას და თითოეულის შესწავლას ცალ-ცალკე. **დიფერენცირებული სწავლებისას** მასწავლებელი მუშაობს მთელ ჯგუფთან, რომლის თითოეულ წევრს სხვადასხვა ხარისხის ცოდნა აქვს, მაგრამ პროცესი მიმართულია „გათანაბრებაზე“ – დავალებები დახარისხებულია თითოეულის შესაძლებლობის მიხედვით, რაც ერთიანობაში ხელს უწყობს თითოეულის მოტივაციას და შესაძლებლობებისა და ინტერესების მაქსიმალურად გამოვლენას, ერთმანეთის საშუალებით სწავლასა და თვითსწავლას.

დიფერენცირებული მიდგომა სწავლებაში პირველად გამოიყენეს XX საუკუნის დამდეგს და ის დაკავშირებულია ჰუმანიტარული ფსიქოლოგიის წარმომადგენლების – კ. როჯერსის, ა. მასლოუს, რ. მეის სახელებთან. **დიდაქტიკის კუთხით** დიფერენცირებული სწავლება თავის თავში მოიცავს განათლების მიზანს, შინაარსს, სწავლა/სწავლების საშუალებების ორგანიზაციას და საგანმანათლებლო პროცესის ეფექტურობის თითქმის ყველა კრიტერიუმს. ის ეძებს გზას – უფრო მეტად დააკმაყოფილოს მოზარდის შემეცნებითი ინტერესი, გააღვივოს და გამოიწვიოს კიდევ ის და მხარდაჭერა აღმოუჩინოს მოსწავლეს განვითარებისა და პიროვნულ ზრდის პროცესში

სქემა – როგორ უნდა შევინარჩუნოთ და გავაუმჯობესოთ სწავლის ხელშემწყობი გარემო კლასში



თავი IV მეთოდოლოგია.

4.1 კვლევის სამიზნე ჯგუფი.

წინამდებარე ნაშრომი ერთი წლის პრაქტიკული კვლევის ანგარიშია, რომელიც ჩავატარე ვ. ესვანჯიას სახელობის იტალიურ სკოლა „ცისკარში“ დაწყებით საფეხურზე IV¹ და IV² კლასებში. (სულ 28 მოსწავლე)

4.2 მონაცემების შეგროვება:

მონაცემების შეგროვება განხორციელდა შემდეგი მეთოდების გამოყენებით: დიაგნოსტიკური ტესტირება (დანართი 1), ფოკუს ჯგუფი მოსწავლეებთან (დანართი 2).

კითხვები:

1. როდის უფრო უკეთ აღიქვამთ ინფორმაციას (მოსმენის, წაკითხვის, კეთების დროს)?
2. როგორი ტიპის დავალებები უფრო გიადვილდებათ (ამოცანა, გამოსახულების გამარტივება, განტოლება, სამივე)?
3. როგორ გირჩევნიათ მუშაობა, (ჯგუფებში, წყვილებში, დამოუკიდებლად)?
4. რა პრინციპით გირჩევნიათ დავაკომპლექტოთ ჯგუფები ჯგუფური მუშაობისას (შემთხვევითობის პრინციპით, ძლიერები/სუსტები ერთად, სურვილისამებრ)?
5. როგორ საკითხებზე უფრო უმჯობესია ჯგუფური მუშაობა (რთული, ნებისმიერი, საშუალო)?

ფოკუს ჯგუფი მშობლებთან: (დანართი 3)

1. მიგიქცევიათ თუ არა ყურადღება, როდის უფრო უკეთ აღიქვამს ინფორმაციას თქვენი შვილი? (მოსმენის დროს, წაკითხვის დროს, კეთების დროს)
2. მათემატიკის გაკვეთილებს თავად ამზადებს თუ ეხმარებით? (ვეხმარები, არ ვეხმარები, იშვიათად ვეხმარები)?
3. თქვენი აზრით, რატომ უჭირთ ბავშვების უმეტესობას მათემატიკური აზროვნება? (არა აქვთ საკმარისი წინარე ცოდნა; პროგრამის სირთულის გამო, ზარმაცია)
4. თქვენი შვილი გესაუბრებათ მათემატიკის გაკვეთილების შესახებ? (დიახ; არა; იშვიათად.)
5. როგორი ტიპის დავალებები უფრო უადვილდებათ? (ამოცანა, გამოსახულების გამარტივება, განტოლება, სამივე)?
6. რამდენად მართებულად მიგაჩნიათ ბავშვების მომეტებული წვდომა კომპიუტერთან? (კატეგორიულად მიუღებელია; მიუღებელია; მართებულია.)

წლის განმავლობაში მოსწავლეებს უტარდებოდათ ტესტირება, რაზეც ხდებოდა ინტენსიური დაკვირვება, ხოლო წლის ბოლოს ინტერვენციების გასაანალიზებლად ჩავატარე გამოკითხვა-ანკეტირება.

4.3 კვლევის ვადები

აქტივობის დასახელება	თვე								
	09	10	11	12	01	02	03	04	05
საკვლევი პრობლემის შერჩევა	X								
კვლევის სავარაუდო გეგმის შემუშავება	X								
არსებული კვლევებისა და ლიტერატურის შესწავლა და ანალიზი	X	X							
კვლევის მეთოდების შერჩევა	X								
ფოკუს ჯგუფი მოსწავლეებთან	X								
ანკეტირება მშობლებთან	X								
მიღებული შედეგების ანალიზი	X								
სავარაუდო ინტერვენციების დაგეგმვა		X							
ინტერვენციის განხორციელება		X	X	X	X	X	X		
მოსწავლეთა გამოკითხვა (ანკეტირება)								X	

ინტერვენციების შსშემდეგშემდეგ შემდეგ									
ინტერვენციის შედეგების ანალიზი								X	
შედეგების გაცნობა									X

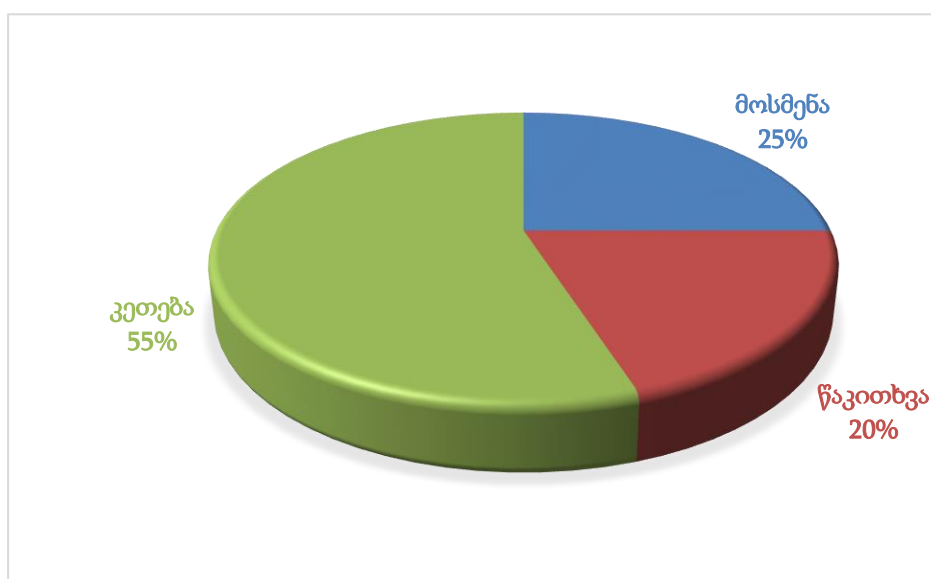
თავი V კვლევის შედეგები.

5.1 გამოკითხვის შედეგების ანალიზი.

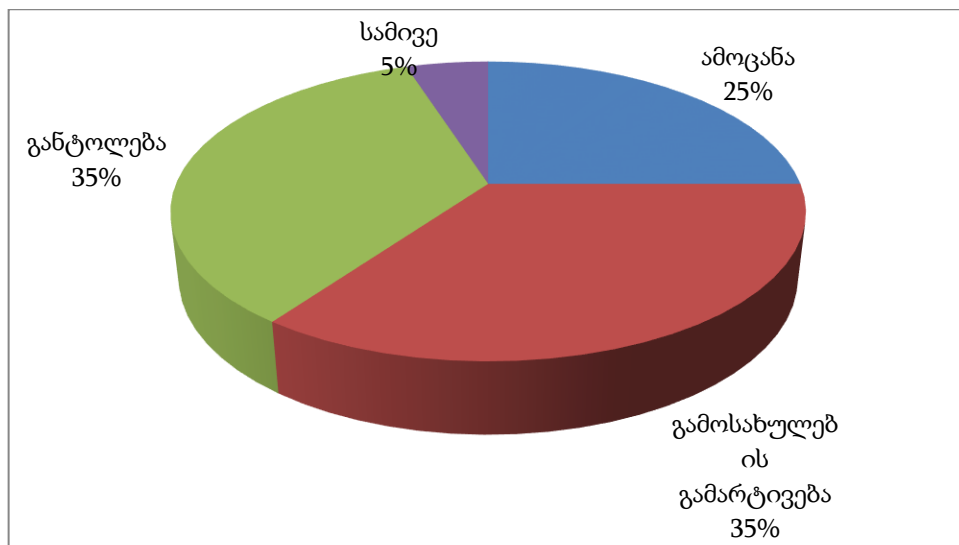
კვლევის დასაწყისში მოსწავლეებთან ჩავატარე გამოკითხვა დიფერენცირებულ სწავლებასთან დაკავშირებით.

საკვლევი კლასის გამოკითხვის შედეგები:

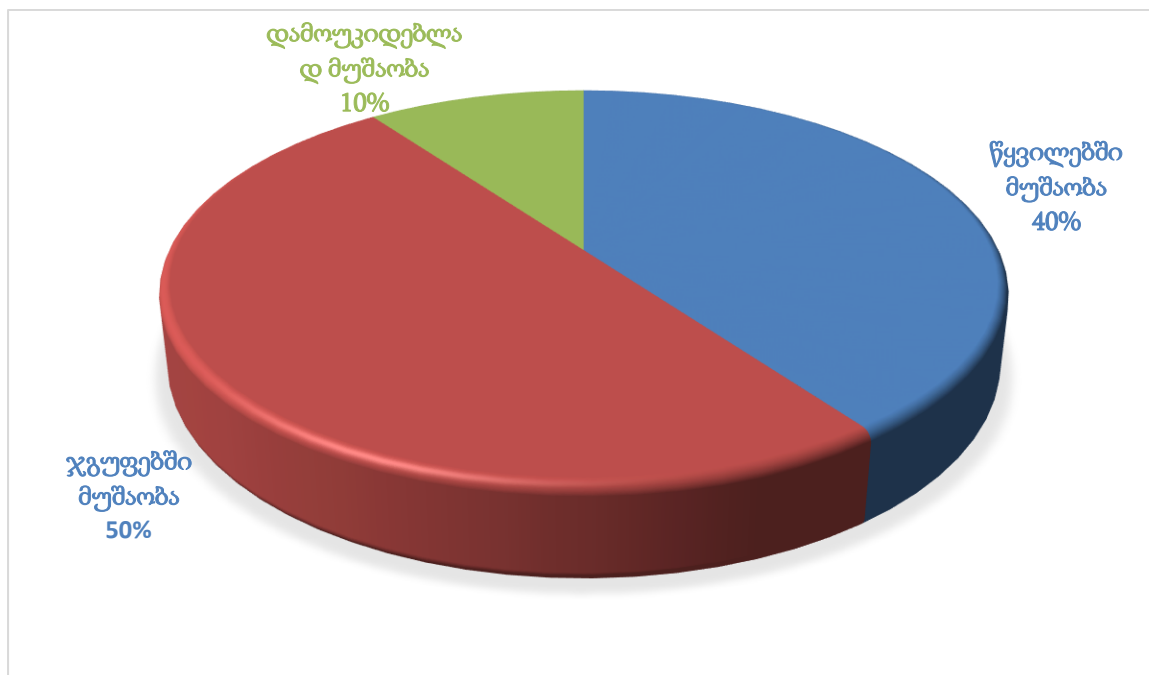
1. როდის უფრო უკეთ აღიქვამთ ინფორმაციას (მოსმენის, წაკითხვის, კეთების დროს)?



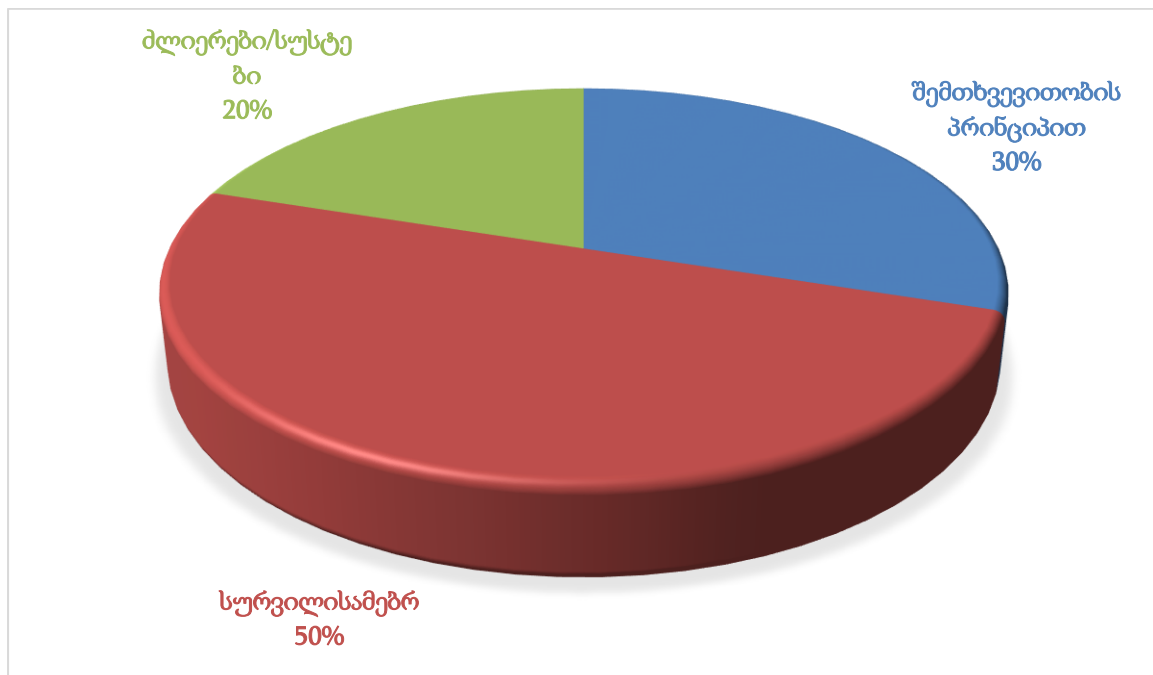
2.როგორი ტიპის დავალებები უფრო გიადვილდებათ (ამოცანა, გამოსახულების გამარტივება, განტოლება, სამივე)?



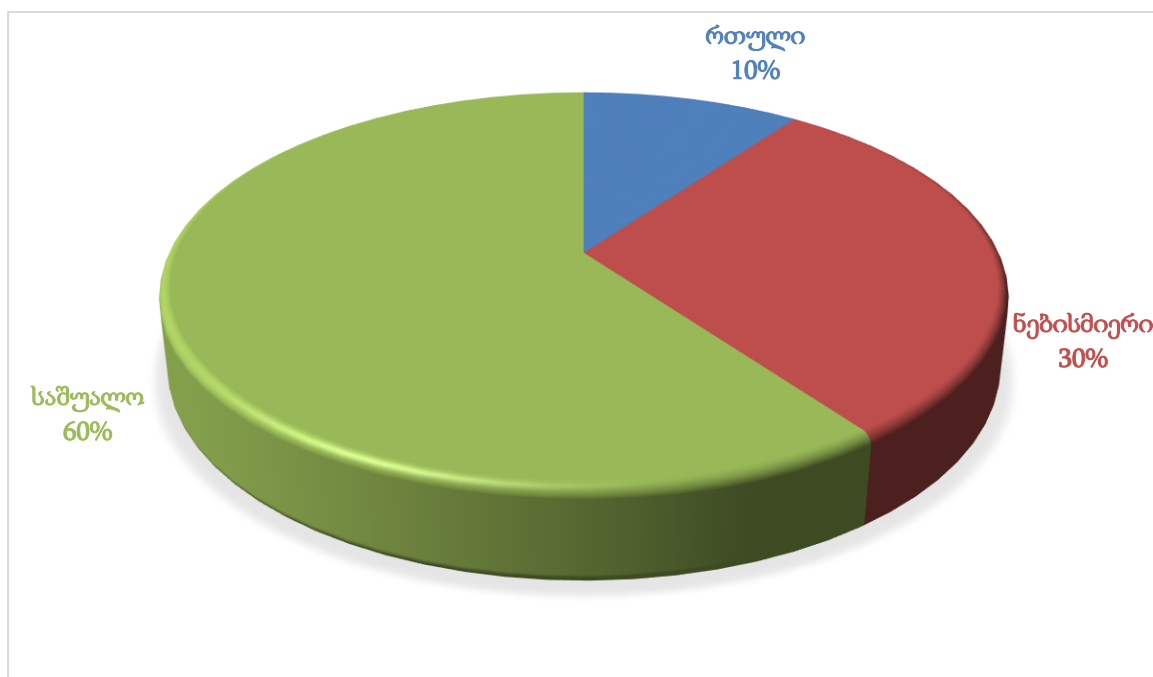
3.როგორ გირჩევნიათ მუშაობა, (ჯგუფებში, წყვილებში, დამოუკიდებლად)?



4.რა პრინციპით გირჩევნიათ დავაკომპლექტოთ ჯგუფები ჯგუფური მუშაობისას (შემთხვევითობის პრინციპით, ძლიერები/სუსტები ერთად, სურვილისამებრ)?

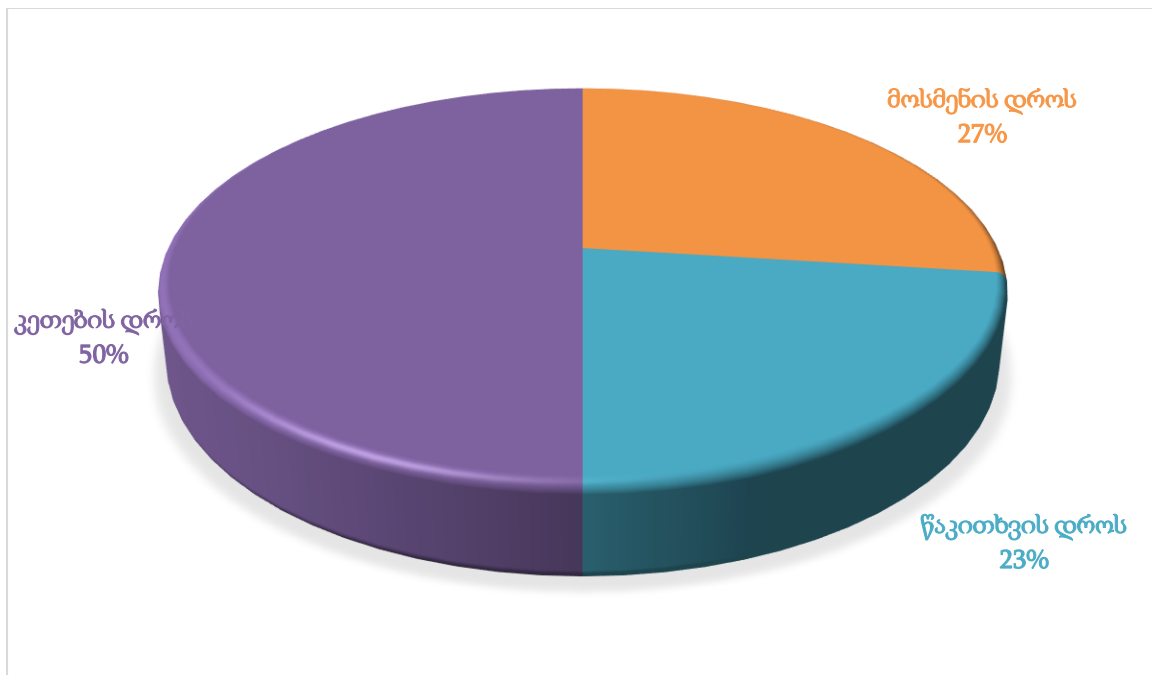


5.როგორ საკითხებზე უფრო უმჯობესია ჯგუფური მუშაობა (რთული, ნებისმიერი, საშუალო)?

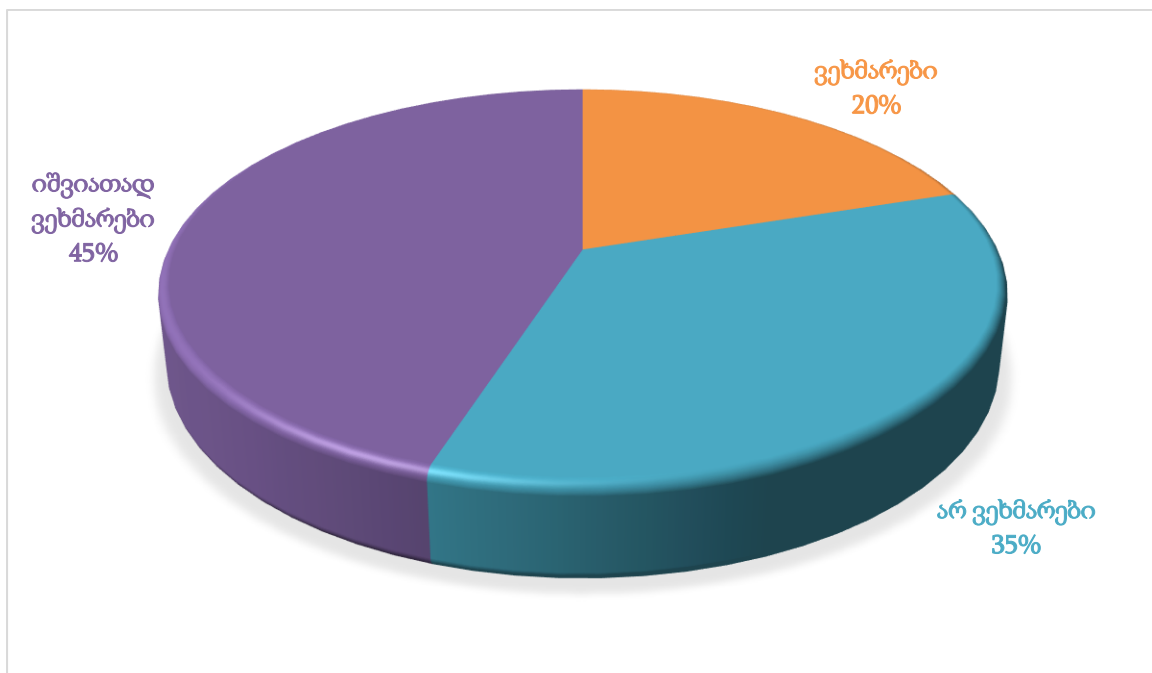


მშობლებთან გამოკითხვის შედეგები:

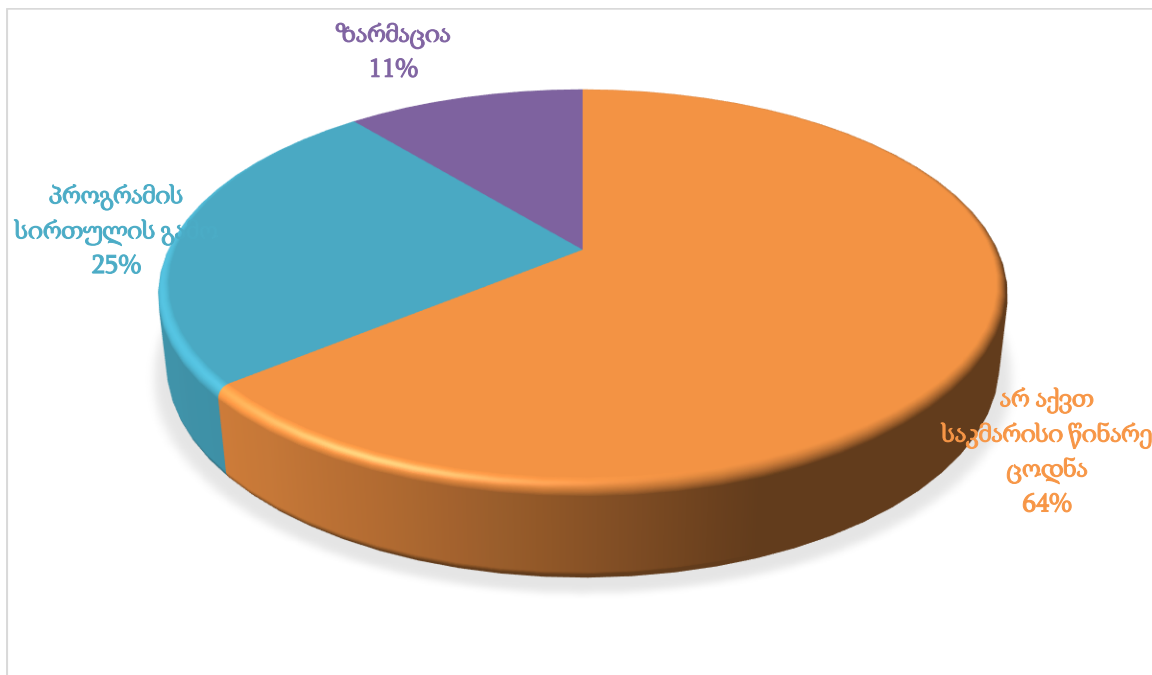
1.მიგიქცევიათ თუ არა ყურადღება, როდის უფრო უკეთ აღიქვამს ინფორმაციას თქვენი შვილი?(მოსმენის დროს, წაკითხვის დროს, კეთების დროს)



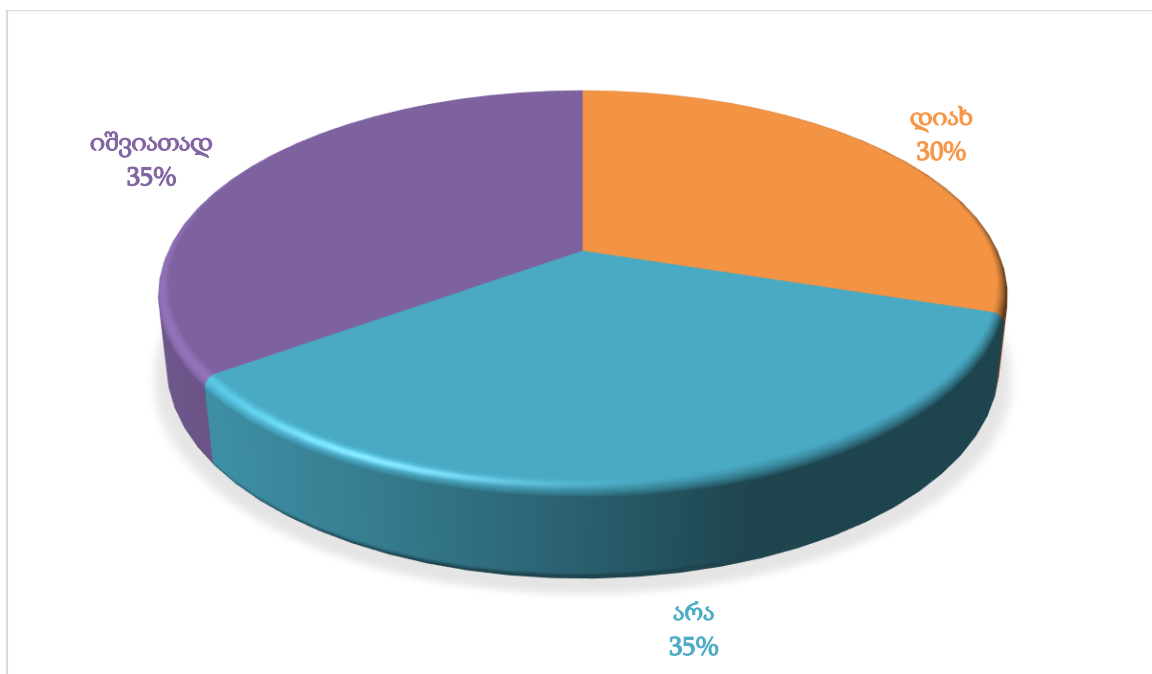
2.მათემატიკის გაკვეთილებს თავად ამზადებს თუ ეხმარებით? (ვებმარები, არ ვებმარები იშვიათად)?



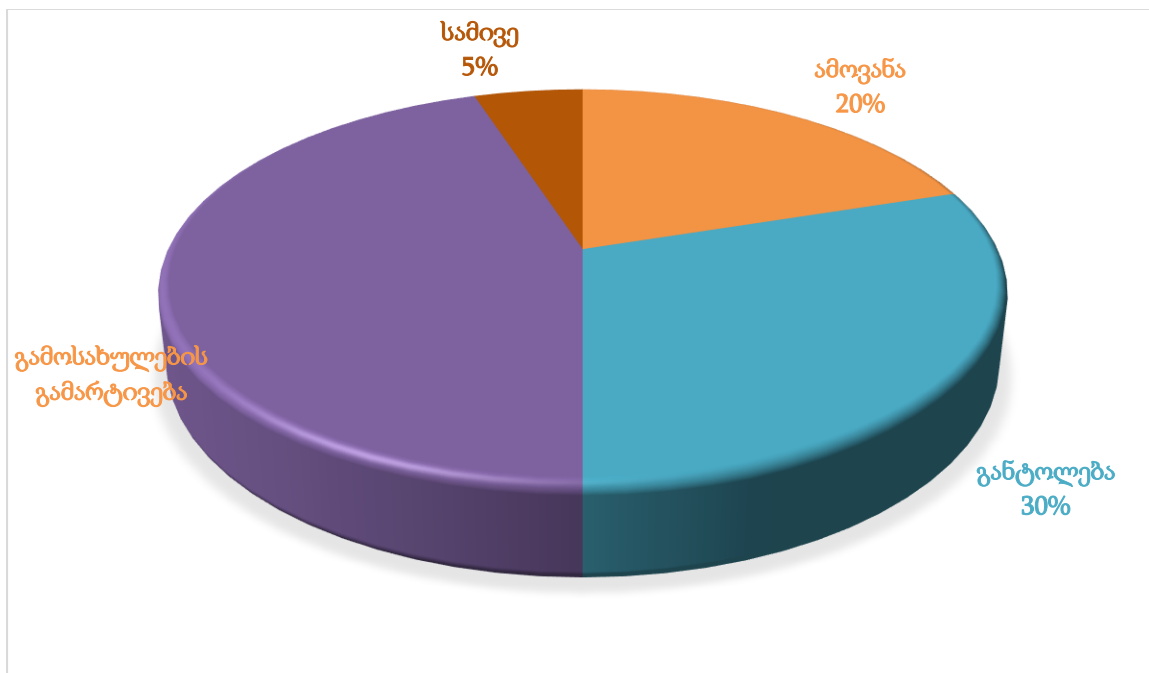
3.თქვენი აზრით, რატომ უჭირთ ბავშვების უმეტესობას მათემატიკური აზროვნება? (არა აქვთ საკმარისი წინარე ცოდნა; პროგრამის სირთულის გამო, ზარმაცია)



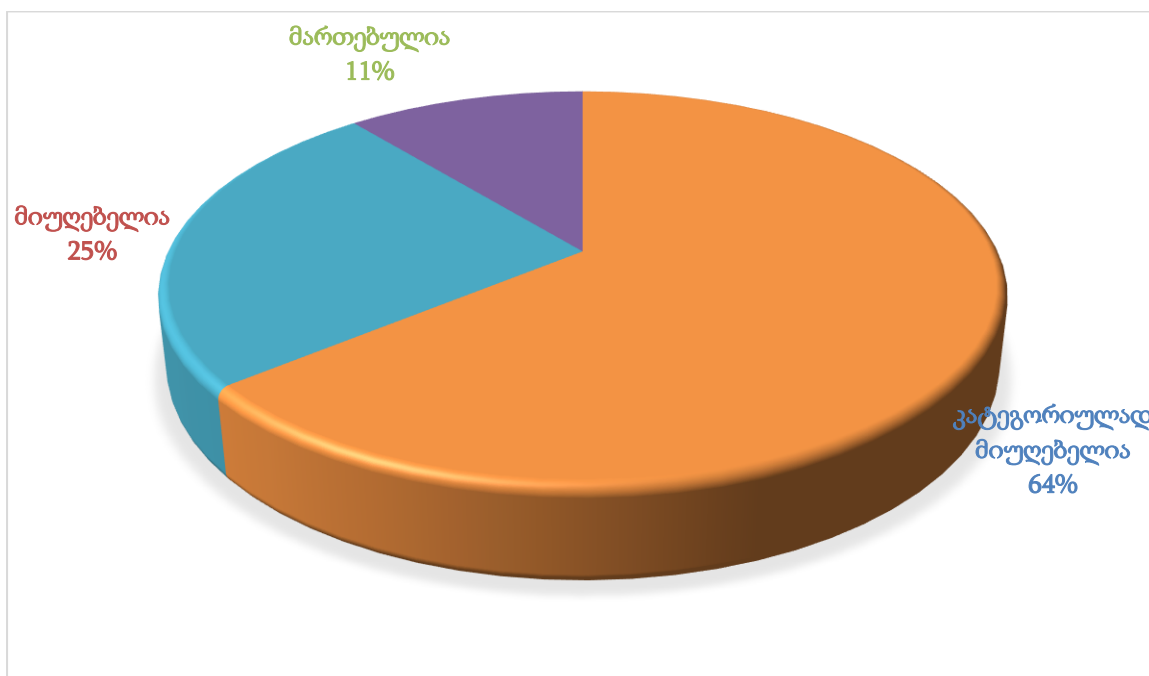
4.თქვენი შვილი გესაუბრებათ მათემატიკის გაკვეთილების შესახებ? (დიახ; არა; იშვიათად.)



5.როგორი ტიპის დავალებები უფრო უადვილდებათ? (ამოცანა, გამოსახულების გამარტივება, განტოლება, სამივე)?



6.რამდენად მართებულია მიგაჩნიათ ბავშვების მომეტებული წვდომა კომპიუტერთან?
(კატეგორიულად მიუღებელია; მიუღებელია; მართებულია.)



მოსწავლეებთან ჩატარებული გამოკითხვის შედეგად კვლევამ აჩვენა, რომ 55% -ს უადვილდება კეთებით, 25%-ს მოსმენით, ხოლო 20%-ს წაკითხვით სწავლება. დავალებებიდან ყველაზე ადვილად ასრულებენ გამოსახულების გამარტივებას და

განტოლების ამოხსნას. ჩემი კვლევის მიზანი იყო, გარდა იმ სწავლის სტილისა, რომელსაც მოსწავლე ყველაზე მეტად იყენებდა სწავლების პროცესში, გამეაქტიურებინა სხვა მოდალობებიც.

კლასის ორგანიზების ფორმებიდან მოსწავლეებმა უპირატესობა მიანიჭეს ჯგუფურ მუშაობას, დავალებებიდან საშუალო სიძლიერის, რადგან მათი აზრით, თანამშრომლობითი სწავლის დროს უფრო აქტიურები იქნებოდნენ, ერთმანეთს ხშირად დაუსმევდნენ კითხვებს და დააზუსტებდნენ დავალების პასუხებს, საშუალო სიძლიერის დავალებას კი უფრო ადვილად გაართმევდნენ თავს. ჩემი მიზანი იყო მოსწავლეებს დაეძლიათ არასწორი პასუხის შიში, გაძლიერებულიყო მათში პასუხისმგებლობის გრძნობა და უფრო მეტად ემუშავად ინდივიდუალურად.

კვლევის ერთ-ერთი ეტაპი იყო მშობლებთან შეხვედრა. სწავლის სტილთან დაკავშირებით გამოკითხვის შედეგად მათი აზრი თითქმის დაემთხვა მოსწავლეების გამოკითხვის პასუხებს. რაც შეეხება დახმარებას, აღმოჩნდა, რომ მშობლების 20% პროცენტი ეხმარება შვილებს დავალების შესრულებაში, იშვიათად ეხმარება 40%, ხოლო არ ეხმარება-35%. მშობლების 20% თვლის, რომ ბავშვებს დახმარება სჭირდება გართულებული პროგრამის გამო, ხოლო 60% თვლის, რომ მათ მალე ავიწყდებათ წინა მასალა, რაც სირთულეს ქმნის ახალ მასალაზე გადასვლის დროს. მშობლებმა ასევე აღნიშნეს, რომ კომპიუტერს დიდი ადგილი უჭირავს მათ ყოველდღიურობაში. ზოგჯერ გვიან ღამემდეც „ჩამძვრალი“ არიან მასში და უჭირთ შვილებზე ზემოქმედების მოხდენა, რაც ასევე უარყოფით გავლენას ახდენს მათ აკადემიურ მოსწრებაზე. ჩემი მიზანი იყო გაკვეთილების დაგეგმვის დროს ისე გამომეყენებინა დიფერენცირებული სწავლების სტილი, რომ დამეძლია ყველა ზემოთ ჩამოთვლილი სირთულეები.

კვლევის პერიოდში შევხვდი კოლეგებს, გავუზიარე ჩემი აზრი დეფერენცირებულ სწავლებასთან დაკავშირებით. მათ მომცეს გარკვეული რეკომენდაციები, რომელსაც ვითვალისწინებდი მთელი კვლევის განმავლობაში.

თავი VI. ინტერვენციის აღწერა და მისი შედეგები

6.1 ინტერვენციები

საკვლევი პერიოდის განმავლობაში ინტენსიურად ვიყენებდი დიფერენცირებულ სწავლებას.

რატომ უნდა გამოვიყენოთ დიფერენცირებული სწავლება?

საკლასო ოთახი მოიცავს მოსწავლეებს, რომლებსაც:



მათემატიკა ბავშვებისთვის კომუნიკაციის მძლავრი, უნივერსალური იარაღია. მათემატიკაში ბავშვები ეუფლებიან ცნებებს, უნარ-ჩვევებს და ამოცანების ამოხსნის ხერხებს, რომლებიც გამოიყენება სხვადასხვა სასწავლო საგანში. მათემატიკა ბავშვებს ეხმარება გაიაზრონ რიცხვები, კანონზომიერებები და ფორმები, რომლებსაც ისინი სამყაროში ხვდებიან: მათემატიკა ბავშვებს სთავაზობს მონაცემთა ანალიზის გზებს სულ უფრო ზრდად ციფრულ სამყაროში. მათემატიკას გადამწყვეტი წვლილი შეაქვს ბავშვების, როგორც წარმატებული მოსწავლეების, განვითარებაში.

კვლევის პერიოდში ვცდილობდი გამემახვილებინა ყურადღება მათემატიკის სწავლების ხუთივე მიზანზე:

1. მის მნიშვნელობაზე ყოველდღიურ ცხოვრებაში და საზოგადოების ფუნქციონირებაში.
2. მის მნიშვნელობაზე სხვა სასწავლო საგნებისთვის.
3. მის მნიშვნელობაზე მოსწავლის ინტელექტუალური განვითარებისთვის.
4. მის მნიშვნელობაზე ბავშვის მიერ სწავლით სიამოვნების მიღებისთვის.
5. მის გამორჩეულ ადგილზე კულტურისა და ცოდნის სფეროში.

შერჩეული სტრატეგიების გამოყენებით წლის განმავლობაში მოსწავლეებს უტარდებოდათ გაკვეთილები. რეგულარულად ვაკვირდებოდი მიზანმიმართულ სასწავლო პროცესს. ვიყენებდი კლასის ორგანიზების სხვადასხვა ფორმას, როგორც საერთო საკლასოს, ისე წყვილებში და ჯგუფურ მუშაობას.

კვლევის დასაწყისში დავადგინე სწავლის სხვადასხვა სტილის მქონე მოსწავლეების რაოდენობა შემდეგი ცხრილის მიხედვით.

მოსწავლის N	მოსწავლის პასუხის ანალიზი	მოსწავლის მდგომარეობის გაუმჯობესებისათვის შესაფერისი აქტივობა	მასწავლებლის ტიპური შეკითხვები
1			
2			
3			
4			

ვადგენდი გაკვეთილის გეგმებს მათი შესაძლებლობების მიხედვით.

ქვემოთ მოცემულია ის მეთოდები, რომელთა გამოყენებამ კლასში მოსწავლეებს წარმატება მოუტანა მათემატიკური სავარჯიშოების გაგება-გააზრებისა და გაანალიზების უნარების ჩამოყალიბებაში.

1. კონსტრუქტივისტული მეთოდი

- ესაა აქტიური, ინტერაქციული სწავლების მეთოდი, რომელშიც მთავარია მოსწავლის გამოცდილებაზე დაფუძნებული აქტიურობა - ყველაფერი, რასაც მოსწავლე სწავლობს, მისი გამოცდილებიდან უნდა გამომდინარეობდეს, ამ გამოცდილებით უნდა აიგებოდეს (ანუ მოხდეს კონსტრუირება). ეს მეთოდი ემყარება ჯონ დიუის, ჟან პიაჟესა და ლევ ვიგოდსკის თეორიებს. ხოლო დიმიტრი უზნაძის განწყობის თეორიის საფუძველზე მისი თანმიმდევრული განხორციელება კონკრეტულ სასწავლო პროგრამებში გახდა შესაძლებელი. ტრადიციული სწავლებისას ახალ საკითხს წინასწარ მასწავლებელი ხსნის, ხოლო კონსტრუქტივიზმში არ ხდება ასე მზა ცოდნის მიწოდება. სწავლების მთავარი ხაზია მოსწავლის გამოცდილების მიზანმიმართული გამდიდრება და ყოველი ახალი ცოდნის ბუნებრივი დაშენება ამ გამდიდრებულ გამოცდილებაზე. მთავარი ისაა, რომ ამ დაშენებას თვით მოსწავლე აკეთებს, თვითონ აგებს ახალ ცოდნას. მოსწავლეები აქტიურად არიან ჩართულნი არამარტო სწავლების პროცესში, არამედ აგრეთვე თვით ცოდნის, მეცნიერული ცნებებისა თუ დებულებების ქმნადობის პროცესშიც. ბავშვი რეალურ ცოდნას მხოლოდ საკუთარი გამოცდილების მასალით აგებს, საკუთარი აქტიურობით - როგორც აგებს ახალ ნაგებობებს სათამაშო კონსტრუქტორის ნაწილებით. ამიტომ გამოცდილება (მზა „კონსტრუქტორის ნაწილები“) წინ უნდა უძღოდეს სწავლებას.

2. სწავლა კეთებით

პროგრესული განათლების მოძრაობა, რომლის მთავარ პრინციპსაც გამოცდილებით ანუ „კეთებით“ სწავლა წარმოადგენს, ამერიკელი ფსიქოლოგისა და განათლების სპეციალისტის, პროგრესივისტული განათლების პრინციპების აქტიური იდეოლოგიის ჯონ დიუის სახელს უკავშირდება. დიუის კონცეფციით, სწავლა მნიშვნელოვანია, მაგრამ მისი გამოყენების უნარი – კიდევ უფრო მნიშვნელოვანი. ცოდნა სამყაროსთან ურთიერთობის პროცესში ყალიბდება.

კეთებით სწავლა ძალიან მნიშვნელოვანია, რადგან მოსწავლე საკუთარი ცოდნის, წარმოსახვის, ინტელექტისა და შემოქმედების ნაყოფს ხედავს. ეს მას სიამოვნებას ანიჭებს, რაც, ერთი მხრივ, თეორიული ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების სტიმულს აძლევს, მეორე მხრივ კი აცნობიერებინებს და აჩვენებს მას, რომ მოფიქრება და ჩანაფიქრის განხორციელება ერთი მთლიანი პროცესის ორი ფაზაა.

კეთებით სწავლების ანუ პრაქტიკის მეთოდის გამოყენების დროს მოსწავლეს ვაწვდით ზუსტ ინსტრუქციას ექსპერიმენტის ან სიმულაციისთვის და არა ინფორმაციას. ამის მიზანია, მოსწავლეებმა შეასრულონ ისეთი ქმედებები, რომელიც ხელს უწყობს ცოდნის ან ჩვევის ფორმირებას.

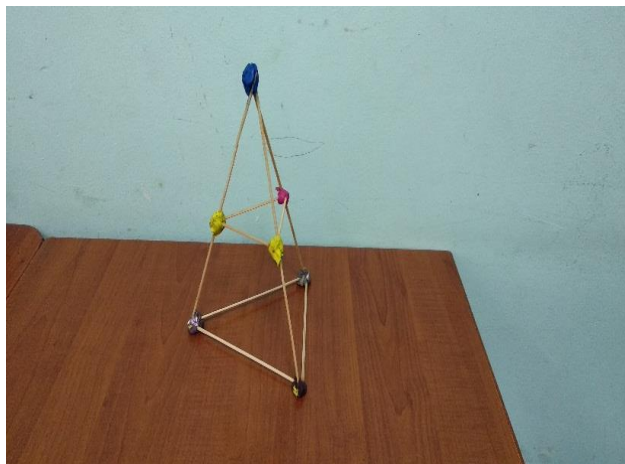
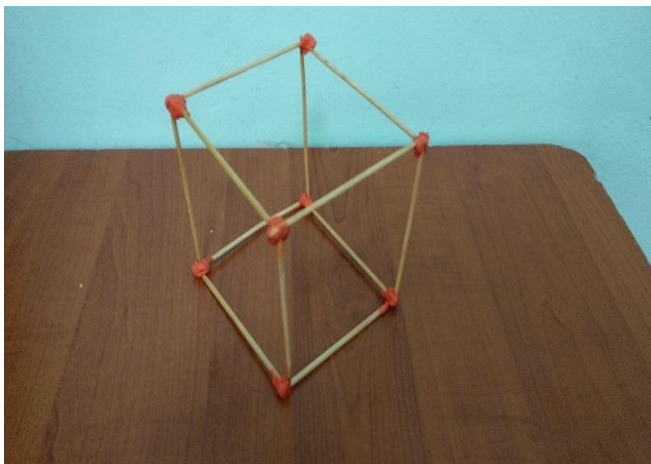
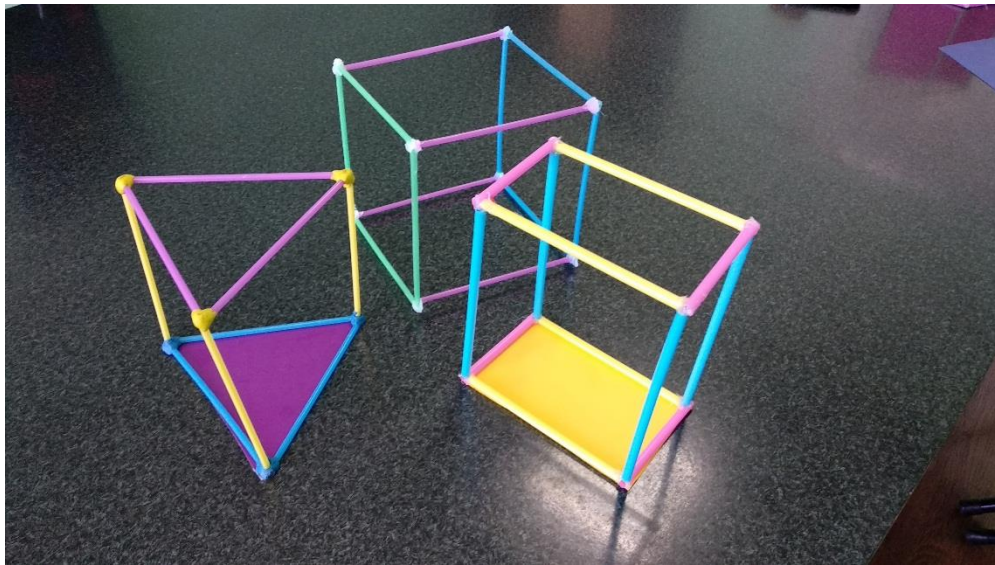
გთავაზობთ მათემატიკის გაკვეთილზე ერთ-ერთ აქტივობას „კეთებით სწავლის“ გამოყენებით.

სივრცული გეომეტრიული ფიგურის დამზადება.

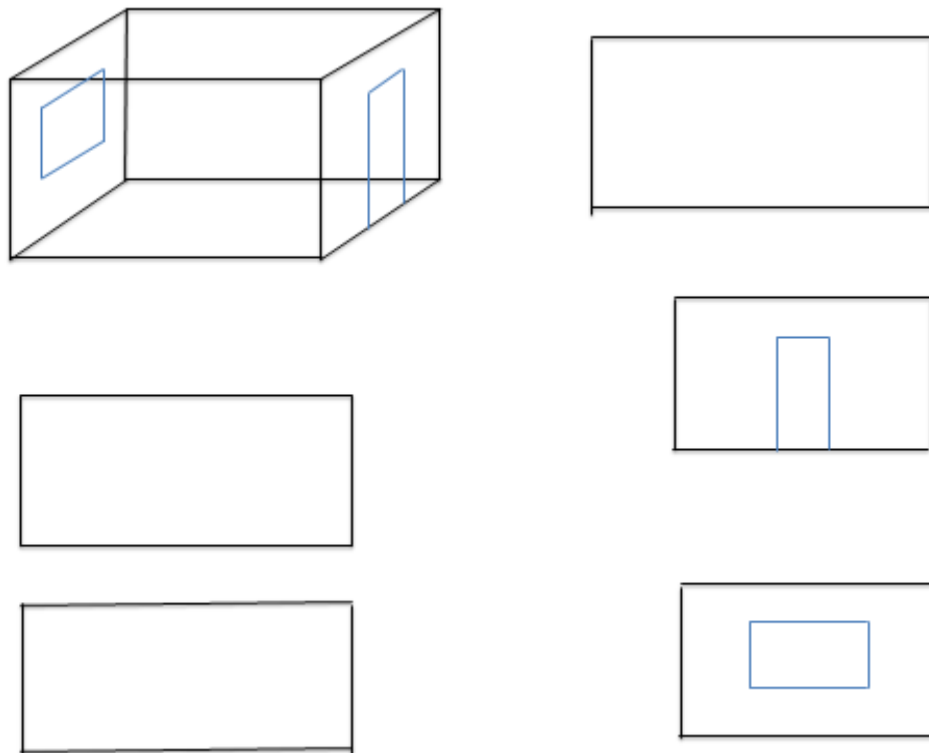
მიზანი: მოსწავლემ შეძლოს გეომეტრიული ფიგურის ყველა წახნაგის ვიზუალურად დანახვა, წვეროების და წიბოების რაოდენობის დადგენა და ფიგურის მთლიანობაში აღქმა.

მასალა: პლასტელინი ხისა და პლასტმასის ჩხირები და სილიკონის წებო, ფერადი ქაღალდები.

მოსწავლეთა ნამუშევრები:



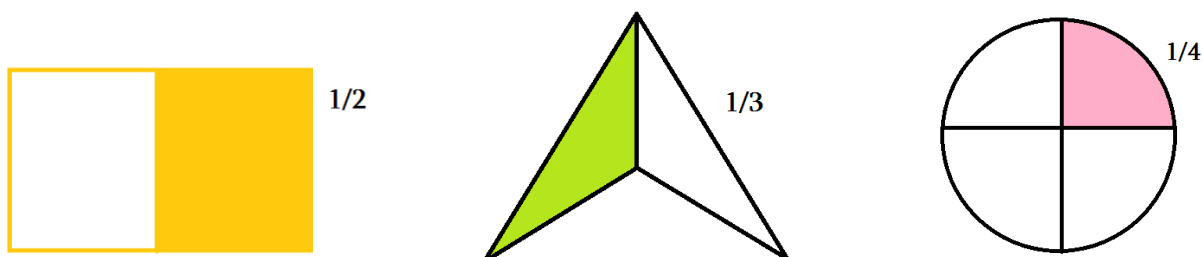
პრაქტიკამ აჩვენა, რომ მოსწავლეებს უფრო უადვილდებათ ამოცანების ამოხსნა, თუ ის ცხოვრებისეულ მაგალითებთან არის დაკავშირებული. ერთ-ერთ გაკვეთილზე ჯგუფური მუშაობისას მოსწავლეებს მივეცი დავალება, განესაზღვრათ საკლასო ოთახის იატაკის, ჭერის და კედლების ფართობები.



ასეთი მეთოდით გაკვეთილების ჩატარებისას განსაკუთრებით გააქტიურდნენ კინესთეტიკის სწავლის სტილის მქონე მოსწავლეები, თუმცა მათ არ ჩამორჩებოდნენ ვიზუალური და ვერბალური სწავლის მქონენიც.

3. ისტ-ის გამოყენება მათემატიკის გაკვეთილზე;

წილადების შესწავლის დროს მნიშვნელოვანია ისტ-ის გამოყენება საგაკვეთილო პროცესში. იგი საშუალებას იძლევა, მოსწავლემ ააგოს ფიგურა პროგრამა Paint-ის გამოყენებით. დაყოს ნაწილებად, გააფერადოს და განსაზღვროს ფიგურის მითითებული ნაწილი.



4. ცხრილის ან პიქტოგრამის შექმნა:

ამ აქტივობასთან დაკავშირებით მოვიყვან მაგალითს, რომელიც განხორციელებული იქნა ერთ-ერთ გაკვეთილზე. მოსწავლეებს გაკვეთილის დასაწყისში ვაჩვენე ფიროსმანის ცნობილი სურათი „კალოს ლეწვა“, პირველად მოვახდინეთ მისი აღწერა. განვსაზღვრეთ ადამიანების და ცხოველების რაოდენობა სურათზე, შედეგები ჩამოვწერეთ ფლიფჩარტზე (ადამიანი-5, ძროხა-4, ქათამი-2, ძაღლი-1) და შემდეგ შევადგენინე პიქტოგრამა.



გთავაზობთ მოსწავლის ერთ-ერთ ნამუშევარს.

პიქტოგრამა			
ჩამონათვალი	სიხშირე	სიხშირე რიცხვებში	პიქტოგრამა
ადამიანი		5	⊕ ⊕ ⊕
ძროხა		4	⊕ ⊕
ძაღლი		1	⊕
ქათამი		2	⊕
			⊕ - 2

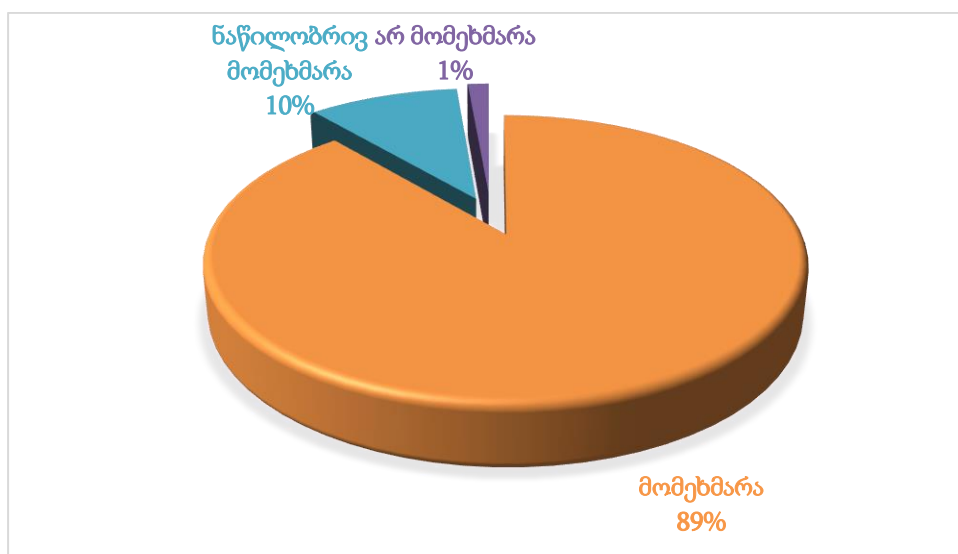
ანსცესია კახიანი

6.2 ინტერვენციების შეფასება

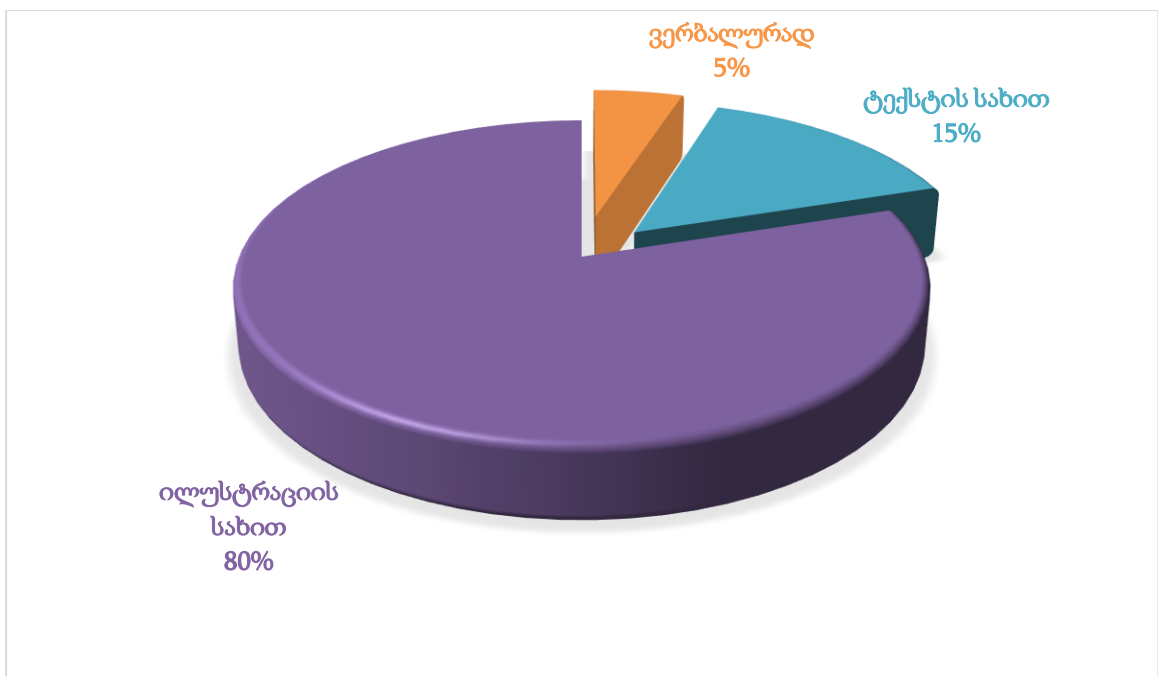
სასწავლო წლის ბოლოს ჩავატარე გამოკითხვა. გამოკითხვაში მონაწილეობა მიიღეს მეოთხე კლასის მოსწავლეებმა.

გთავაზობთ კითხვებს: (დანართი 4)

1. რამდენად მოგეხმარათ ინფორმაციის დამახსოვრებაში სივრცული გეომეტრიული ფიგურის აგება? (მომეხმარა, ნაწილობრივ მომეხმარა, არ მომეხმარა)

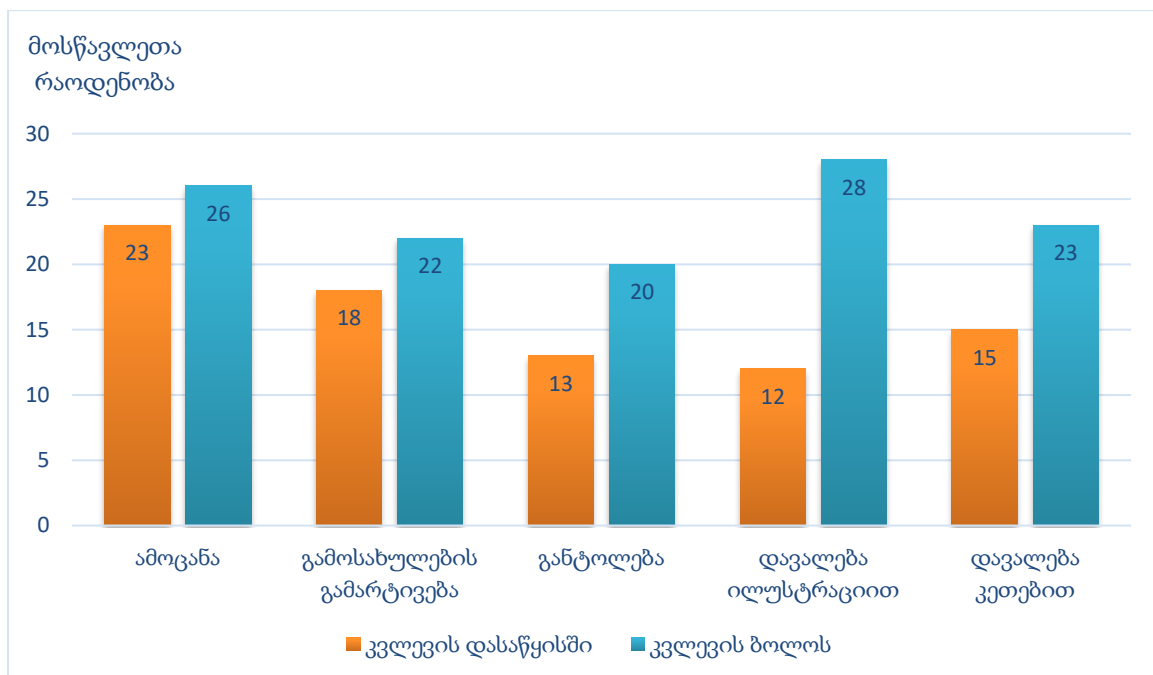


2. მოგწონთ თუ არა ისეთი ამოცანები, რომლებიც ცხოვრებისეულ მაგალითებთან არის დაკავშირებული? (დიახ, ნაწილობრივ, არა;)
3. რამდენად საინტერესო და მისაღები იყო თქვენთვის პროგრამა Paint-ის გამოყენება მთელის ნაწილების დადგენაში? (საინტერესო იყო, ნაწილობრივ, არ იყო საინტერესო);
4. როდის უფრო გაიდვილდებათ პიქტოგრამის ან ცხრილის შექმნა, როცა ინფორმაციას იღებთ ვერბალურად, ტექსტის თუ ილუსტრაციის სახით? (ვერბალურად, ტექსტის სახით, სურათის სახით);



5. ინდივიდუალური მუშაობის დროს რამდენად ხართ თავდაჯერებული, ანუ რამდენად გიჩნდებათ სურვილი დააზუსტოდ თქვენს მიერ შესრულებული დავალების პასუხი? (დიახ, ნაწილობრივ, არა);

აპრილის ბოლოს ჩავატარე დიაგნოსტიკური ტესტირება (დანართი 5). გთავაზობთ ტესტის ანალიზს.



კლევამ აჩვენა, რომ ყველაზე მეტად მოსწავლეებს უადვილდებათ დავალების გაკეთება, რომელიც დატვირთულია ილუსტრაციებით ან დაკავშირებულია კეთებით სწავლასთან, მიუხედავად იმისა, თუ რა სწავლის ტიპს მიეკუთვნება იგი. ასევე გამოჩნდა, რომ სხვადასხვა სწავლის ტიპის მქონე მოსწავლეებს განუვითარდათ ახალი მოდალობები.

თავი VII მიგნებები, რეკომენდაციები და კვლევის ნაკლოვანებები.

7.1 დასკვნები და რეკომენდაციები

რა არის დიფერენცირებული სწავლების უპირატესობები და რაში დაეხმარება მისი გათვალისწინება მასწავლებელს?

- ✓ მასწავლებელს ეძლევა საშუალება მიზნობრივად დაეხმაროს ყველა ტიპის მოსწავლეს;
- ✓ წინასწარ დაგეგმილ და მრავალფეროვან სასწავლო გარემოში მიმდინარეობს ეფექტიანი მუშაობა;
- ✓ მაღალი აკადემიური მოსწრების მოსწავლეებს უძლიერდებათ თვითეფექტიანობის განცდა;
- ✓ ეძლევათ საშუალება, დროის მცირე მონაკვეთში გამოავლინონ შესაძლებლობების მაქსიმუმი;
- ✓ დაბალი აკადემიური მოსწრების მოსწავლეებს უჩნდებათ განცდა, რომ თავადაც შეძლებენ წარმატების მიღწევას;
- ✓ ზრდის მოტივაციას;
- ✓ ზრდის ჩართულობას;
- ✓ პოზიტიურად განაწყობს მოსწავლეებს შესასწავლი საკითხისადმი;
- ✓ ეხმარება მოსწავლეებს გაიაზრონ საკითხი;
- ✓ მოსწავლეები უკეთესად ითვისებენ შესასწავლ მასალას;
- ✓ მოსწავლეები ეჩვევიან მრავალფეროვან გარემოში საკუთარი შესაძლებლობების მაქსიმალურად გამოვლენას;
- ✓ ზრდის სწავლის შედეგებს.

დიფერენცირებული სწავლების ნაკლოვანებებიდან შეიძლება აღინიშნოს შემდეგი:

- გაკვეთილის დაგეგმვა მოითხოვს ბევრ დროს;
- უნდა შეიქმნას მრავალფეროვანი რესურსები;
- მასწავლებლისთვის შედარებით სირთულე იქმნება მრავალრიცხოვანი კლასების შემთხვევაში;

გამოყენებული ლიტერატურა:

1.ნანი დალაქიშვილი, სოფიო ლობჟანიძე და სხვები: „პედაგოგიური გზამკვლევი პროფესიული განათლების მასწავლებლებისათვის“

2.ვანო ჯანიაშვილი: „ინდივიდუალური განსხვავებები სწავლის დროს“
<http://education.ge/index.php?do=definition/view&id=2170>

3.<https://www.edsurge.com/news/2018-10-22-three-ways-differentiation-can-move-the-needle-on-your-students-learning>

4.<https://uen.instructure.com/courses/314069/pages/4d-tier-1-differentiated-instruction-and-scaffolding>

5.www.mastsavlebeli.ge

6.www.naec.ge

7.www.mes.gov.ge

დანართი 1

დიაგნოსტიკური ტესტი

1. 1 წიგნი ღირს 10 ლარი. რა ეღირება 4 ასეთი წიგნი?

2. გამოთვალეთ: $23 + (48 - 27) \cdot 2 =$

3. იპოვეთ უცნობი კომპონენტი:

1) $? + 27 = 45$

2) $48 - ? = 17$

4. ერთ ტომარაში 150 კგ კარტოფილია, მეორეში 50 კგ-ით მეტი, რამდენი კგ. კარტოფილია ორივე ტომარაში.



5. 4 სმ-იანი და 8 სმ-იანი ჩხირებით ააგეთ მართკუთხედი და გამოთვალეთ მისი პერიმეტრი.

დანართი 2

კითხვარი მოსწავლეებისთვის:

კითხვა	არჩეული ვარიანტის მონიშვნა	
1. როდის უფრო უკეთ აღიქვამთ ინფორმაციას?	მოსმენის დროს	
	წაკითხვის დროს	
	კეთების დროს	
2. როგორი ტიპის დავალებები უფრო გიადვილდებათ?	ამოცანის ამოხსნა	
	გამოსახულების გამარტივება	
	განტოლების ამოხსნა	
	სამივე	
3. როგორ გირჩევნიათ მუშაობა?	ჯგუფებში	
	წყვილებში	
	დამოუკიდებლად	
4. რა პრინციპით გირჩევნიათ დავაკომპლექტოთ ჯგუფები ჯგუფური მუშაობისას?	შემთხვევითობის პრინციპით	
	ძლიერები/სუსტები ერთად	
	სურვილისამებრ	
5. როგორ საკითხებზე უფრო უმჯობესია ჯგუფური მუშაობა?	რთული	
	ნებისმიერი	
	საშუალო	

დანართი 3

კითხვარი მშობლებისთვის:

კითხვა	არჩეული ვარიანტის მონიშვნა	
1.მიგიქცევიათ თუ არა ყურადღება, როდის უფრო უკეთ აღიქვამს ინფორმაციას თქვენი შვილი?	მოსმენის დროს	
	წაკითხვის დროს	
	კეთების დროს	
2.მათემატიკის გაკვეთილებს თავად ამზადებს თუ ეხმარებით?	ვებმარები	
	იშვიათად ვებმარები	
	არ ვებმარები	
3.თქვენი აზრით, რატომ უჭირთ ბავშვების უმეტესობას მათემატიკური აზროვნება?	არა აქვთ საკმარისი წინარე ცოდნა;	
	პროგრამის სირთულის გამო	
	ზარმაცია	
4.თქვენი შვილი გესაუბრებათ მათემატიკის გაკვეთილების შესახებ? (დიახ; არა; იშვიათად.)	დიახ	
	არა	
	იშვიათად	
5.როგორი ტიპის დავალებები უფრო უადვილდებათ?	ამოცანის ამოხსნა	
	გამოსახულების გამარტივება	
	განტოლების ამოხსნა	
	სამივე	
6.რამდენად მართებულად მიგაჩნიათ ბავშვების მომეტებული წვდომა კომპიუტერთან?	კატეგორიულად მიუღებელია	
	მიუღებელია	
	მართებულია	

დანართი 4

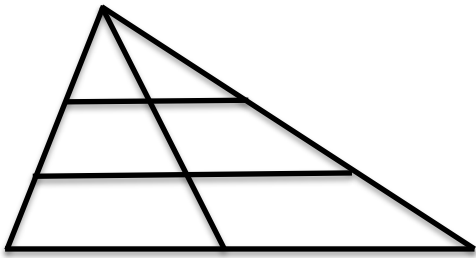
კვლევის ბოლოს გამოყენებული კითხვარი მოსწავლეებისათვის:

კითხვა	არჩეული ვარიანტის მონიშვნა	
1.რამდენად მოგეხმარათ ინფორმაციის დამახსოვრებაში სივრცული გეომეტრიული ფიგურის აგება?	მომეხმარა	
	ნაწილობრივ მომეხმარა	
	არ მომეხმარა	
2. მოგწონთ თუ არა ისეთი ამოცანები, რომლებიც ცხოვრებისეულ მაგალითებთან არის დაკავშირებული?	დიახ	
	ნაწილობრივ	
	არა	
3.რამდენად საინტერესო და მისაღები იყო თქვენთვის პროგრამა Paint-ის გამოყენება მთელის ნაწილების დადგენაში?	საინტერესო იყო	
	ნაწილობრივ საინტერესო იყო	
	არ იყო საინტერესო	
4.როდის უფრო გიადვილდებათ პიქტოგრამის ან ცხრილის შექმნა, როცა ინფორმაციას იღებთ ვერბალურად, ტექსტის თუ ილუსტრაციის სახით?	ვერბალურად	
	ტექსტის სახით	
	ილუსტრაციის სახით	
5.ინდივიდუალური მუშაობის დროს რამდენად ხართ თავდაჯერებული, ანუ რამდენად გიჩნდებათ სურვილი დააზუსტოდ თქვენს მიერ შესრულებული დავალების პასუხი? უადვილდებათ?	დიახ	
	ნაწილობრივ	
	არა	

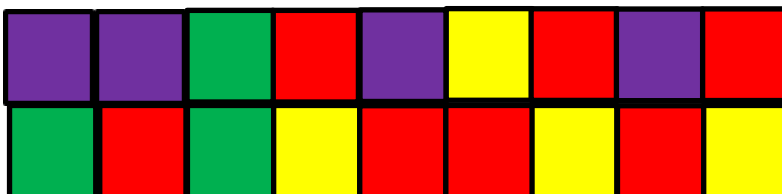
დანართი 5

კვლევის ბოლოს ჩატარებული დიაგნოსტიკური ტესტი

1. სკოლის ბიბლიოთეკაში სულ 4 050 წიგნია, 2780 ქართულ ენოვანი, 368 ფრანგულ ენოვანი, დანარჩენი წიგნები კი - იტალიურ ენაზეა. რამდენი იტალიურ ენოვანი წიგნია სკოლის ბიბლიოთეკაში?
2. იპოვეთ გამოსახულების მნიშვნელობა: $(3415 + 2147) : 3 \cdot 5 =$
3. ამოხსენით განტოლება: $(417 + ?) - 702 = 392$
4. რამდენი სამკუხედია მოცემული ნახაზზე



5. დაადგინეთ თითოეული ფერის ფიგურების რაოდენობა და მიღებული მონაცემებით ააგეთ ცხრილი და სვეტოვანი დიაგრამა?



რეფლექსია

თანამედროვე სკოლა ღია და რთული საზოგადოებრივი სისტემაა. სასწავლო პროცესის ორგანიზება ასაკობრივი ჯგუფებისა და საგნების მიხედვით, რომელიც თანმიმდევრულობისა და უწყვეტობის პრინციპზეა აგებული, მასწავლებლებს ბუნებრივად კარნახობს ერთმანეთთან თანამშრომლობის გაძლიერებას. მოსწავლეთა საჭიროებებზე, ინტერესებსა და შედეგებზე მიმართული განათლება კი მასწავლებელთა ყოველდღიურ ინტენსიურ თანამშრომლობას წარმატების აუცილებელ პირობად განიხილავს. ეს მიდგომა უდევს საფუძვლად ზოგადი განათლების ეროვნულ მიზნებსაც და მასწავლებლის პროფესიულ სტანდარტსაც. ეს ნიშნავს, რომ პედაგოგის პროფესიონალიზმი აღარ განიხილება მხოლოდ ინდივიდუალურ ჭრილში.

ცოდნისა და გამოცდილების გაზიარების მიზნით საგნობრივ კათედრაზე მოვაწყვე საკუთარი პედაგოგიური კვლევის შედეგების გაზიარების შესახებ პრეზენტაცია, რომელსაც ესწრებოდნენ მათემატიკის კათედრის წარმომადგენლები.

წინამდებარე კვლევა შესრულებულია შემეცნებითი/მეცნიერული საქმიანობის სხვადასხვა მასალაზე დაყრდნობით. მასში საკმაოდ საფუძვლიანად გამოიკვეთა იდეა, როგორ შეიძლება გავაუმჯობესოთ მოსწავლეთა შედეგები დიფერენცირებული სწავლების დროს, როგორ ავუმაღლოთ მოსწავლეებს მოტივაცია, რათა უფრო დაინტერესდნენ მათემატიკის დავალებების შესრულების ხარისხით.

კვლევის დასრულების შემდეგ, კოლეგებისათვის შედეგების გაცნობის მიზნით მოვაწყვე შეხვედრა. გავაცანი კოლეგებს ჩემს მიერ ჩატარებული სამუშაო და კვლევის შედეგები.

კოლეგებთან შეხვედრა შედგა ა/წ 24 მაისს. ესწრებოდნენ: კათედრის ხელმძღვანელი ანა ნატროშვილი, კათედრის წევრები მანანა თოფურია, მანანა ჭინჭარაული.

შეხვედრაზე გაიმართა საუბარი, სადაც კოლეგებმა დამისვეს კითხვები კვლევის მიმდინარეობის შესახებ, რომლებზეც გავეცე ამომწურავი პასუხები.

მასწავლებლები მიხვდნენ, რომ ის რაც ყველა ჩვენთაგანს მოეთხოვება არის საჭირო, არც ისე რთული და პროფესიული ზრდისთვის მნიშვნელოვანი.